

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. Januar 2004 (08.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/002780 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60R 13/08,
B60N 3/04, B32B 27/12, 7/10, 3/24

(74) Anwalt: MEYER, Hans-Joachim (24); Cohausz & Flo-
rack, Kanzlerstrasse 8a, 40472 Düsseldorf (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006423

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juni 2003 (18.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 1. Juli 2002 (01.07.2002) DE
102 29 524.7

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): CARCOUSTICS TECH CENTER GMBH
[DE/DE]; Neuenkamp 8, 51381 Leverkusen (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CZERNY, Hans,
Rudolf [DE/DE]; Heckenweg 16, 53913 Swisttal (DE).

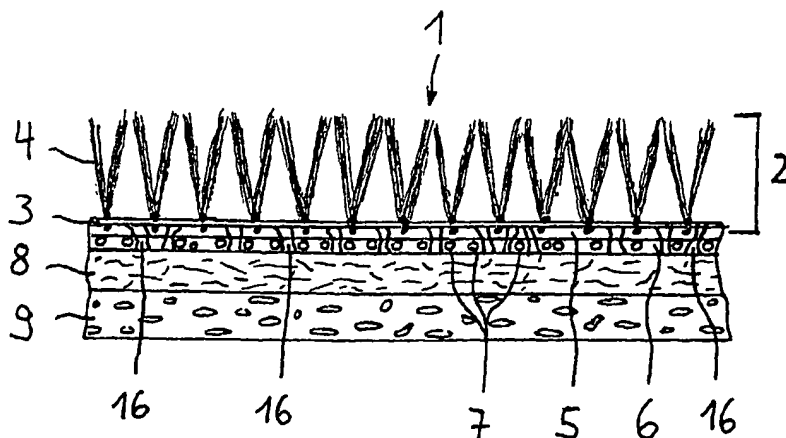
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SOUNDPROOFING FLOOR COVERING AND METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: SCHALLISOLIERENDER BODENBELAG UND VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG



(57) Abstract: The invention relates to a soundproofing floor covering, particularly for motor vehicles, comprising a carpet layer (2), the rear side of which is provided with a base (3), and a bottom layer (8, 9) which is glued to the rear side of the carpet layer by means of a hot melt adhesive (5, 6) that is applied in several steps. In order to produce such a floor covering at low costs while providing a high soundproofing effect and sufficient stiffness and keeping the weight thereof low, a hot melt adhesive (5) having an average melt mass flow rate ranging between 190 and 210 g/10 min and a lower melting point than a hot melt adhesive (6) that is applied in a subsequent step and has an average melt mass flow rate ranging between 140 and 160 g/10 min, is applied directly to the base of the carpet layer (2). Preferably, the second hot melt adhesive (6) can contain micro-sized hollow bodies (7). Also disclosed is a method for producing such a floor covering.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/002780 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen schallisolierenden Bodenbelag, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer rückseitig einen Grundträger (3) aufweisenden Teppichschicht (2) und einer Unterschicht (8, 9), die mit Rückseite der Teppichschicht durch mehrstufig aufgetragenen Schmelzklebstoff (5, 6) verklebt ist. Um einen solchen Bodenbelag mit geringem Gewicht, hoher schallisolierender Wirkung und ausreichender Steifigkeit kostengünstig herzustellen, ist vorgesehen, dass unmittelbar auf den Grundträger der Teppichschicht (2) ein Schmelzklebstoff (5) aufgebracht ist, der eine durchschnittliche Schmelze-Massenflussrate im Bereich von 190 bis 210 g/10 min und einen niedrigeren Schmelzpunkt besitzt als ein Schmelzklebstoff (6), der in einer nachfolgenden Stufe aufgebracht ist und eine durchschnittliche Schmelze-Massenflussrate im Bereich von 140 bis 160 g/10 min besitzt. Der zweite Schmelzklebstoff (6) kann zudem vorzugsweise mineralische Mikrohohlkörper (7) enthalten. Ferner wird ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Bodenbelages beschrieben.

Schallisolierender Bodenbelag und Verfahren zu dessen
Herstellung

Die Erfindung betrifft einen schallisolierenden Bodenbelag, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer rückseitig einen Grundträger aufweisenden Teppichschicht und einer Unterschicht, die mit der Rückseite der Teppichschicht durch mehrstufig aufgetragenen Schmelzklebstoff verklebt ist, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Bodenbelages.

Die Schallisolation an Kraftfahrzeugen hat für die Verbesserung von Fahrkomfort und Fahrsicherheit einen hohen Stellenwert, denn eine spürbare Reduzierung des Innengeräuschpegels im Fahrzeuginnenraum bedeutet eine Verringerung der Beeinträchtigung der Konzentrations- und Leistungsfähigkeit der Fahrzeuginsassen. Die Wahrnehmung des Verkehrsgeschehens durch den Fahrer sowie die Sprachverständlichkeit im Fahrzeuginnenraum werden verbessert.

Eine Vielzahl schallisolierender Bodenbeläge ist bereits für Personenkraftfahrzeuge entwickelt worden.

Viele dieser Bodenbeläge besitzen ein zu geringes Schallabsorptionsvermögen. Andererseits existieren auch Bodenbeläge mit zufriedenstellendem Schallabsorptionsvermögen, jedoch weisen diese Bodenbeläge dann in der Regel ein

relativ hohes Flächengewicht auf, was hinsichtlich der Bestrebung, den Kraftstoffverbrauch durch Verringerung des Fahrzeuggewichtes zu reduzieren, nachteilig ist. Ferner werden bei einigen bekannten Teppichbelägen Dispersionsklebstoffe oder Acrylate zur Verfestigung der Polkette verwendet. Diese Klebstoffe wirken jedoch nicht ausreichend versteifend. Thermoplastische Klebstoffe können dagegen zwar eine höhere Versteifung bewirken, sie haben jedoch relativ hohe Schrumpfwerte, was zu einer unbefriedigenden Planlage eines damit hergestellten Teppichbelages führt.

Die DE 39 05 607 A1 beschreibt einen schallisolierenden Bodenbelag für Kraftfahrzeuge mit einer Teppichschicht und einer akustisch wirksamen Schicht, die aus einem thermoverformbaren, absorbierenden, zu Schaum verarbeitbaren Kunststoff sowie einer Schicht aus einem Vlies besteht. Die Teppichschicht dieses Bodenbelages besteht aus einer Trägerschicht, in die durch Tuften der Flor bzw. das Filament eingebracht ist. Zur Einbindung des Filaments ist ein Anstrich aus Hot-Melt oder Latex aufgetragen. Zum Verkleben der darauf folgenden akustisch wirksamen Schicht ist Polyethylenpulver auf die Filament-einbindung aufgesintert. Auf die akustisch wirksame Schicht folgt eine aufgeschäumte Rückenbeschichtung. Alternativ kann zwischen der akustisch wirksamen Schicht und der aufgeschäumten Rückbeschichtung noch ein aufkaschiertes Abdichtvlies oder eine Schwerschicht angeordnet sein. Die Herstellung dieses bekannten Bodenbelages ist relativ aufwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen schallisolierenden Bodenbelag der eingangs

genannten Art zu schaffen, der ein geringes Gewicht aufweist, eine hohe schallisolierende Wirkung hat, eine ausreichende Steifigkeit besitzt, geringe Schrumpfwerte aufweist und kostengünstig herstellbar ist. Außerdem soll ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Bodenbelages angegeben werden.

Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Bodenbelag mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 10. Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Der erfindungsgemäße Bodenbelag besteht im wesentlichen aus einer einen Grundträger aufweisenden Teppichschicht und einer Unterschicht, die mit der Rückseite der Teppichschicht durch mehrstufig aufgetragenen Schmelzklebstoff verklebt ist, wobei unmittelbar auf den Grundträger der Teppichschicht ein Schmelzklebstoff aufgebracht ist, der eine durchschnittliche Schmelze-Massenfließrate im Bereich von 190 bis 210 g/10 min, vorzugsweise von etwa 200 g/10 min und einen niedrigeren Schmelzpunkt besitzt als ein Schmelzklebstoff, der in einer nachfolgenden Stufe aufgebracht ist und eine durchschnittliche Schmelze-Massenfließrate im Bereich von 140 bis 160 g/10 min, vorzugsweise von etwa 150 g/10 min besitzt.

Der erfindungsgemäße Bodenbelag zeichnet sich durch eine gute Verbindung zwischen dem Fasermaterial der Teppichschicht und der akustisch wirksamen, vorzugsweise aus leichtem Absorbermaterial gebildeten Unterlage aus. Es wird ein Teppichbelag mit einer besonders leichten

Rückenbeschichtung erzielt, die keine Verwerfungen oder Schrumpfungen aufweist, so dass der Teppich eine gute Planlage besitzt. Ferner besitzt der erfindungsgemäße Bodenbelag eine gute Steifigkeit bzw. Formstabilität.

Als Schmelzklebstoff wird vorzugsweise pulverförmiger Schmelzkleber verwendet, beispielsweise ein EVA- oder LD-PE-Schmelzkleber. Durch die vergleichsweise hohe Schmelze-Massenfließrate und den vergleichsweise niedrigen Schmelzpunkt des zuerst aufgetragenen Schmelzklebstoffs wird eine hervorragend verschleißfeste Polfaseranbindung an den Grundträger der Teppichschicht erreicht.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bodenbelages besteht darin, dass der Grundträger der Teppichschicht ein Gewebe, Gewirke oder Vlies ist, wobei der unmittelbar auf den Grundträger aufgebrachte Schmelzklebstoff und der in der nachfolgenden Stufe aufgebrachte Schmelzklebstoff eine Klebstoffschicht bilden, die eine Vielzahl von Fluiddurchlässe definierenden Lücken aufweist. Hierdurch wird das Schallabsorptionsvermögen des erfindungsgemäßen Bodenbelages verbessert. Über die durchlässige Teppichschicht und die in der Klebstoffschicht vorhandenen Lücken können Schallwellen bis in die schallisolierende Unterschicht vordringen.

Die schallisolierende Unterschicht des erfindungsgemäßen Bodenbelages besteht vorzugsweise aus einer Vliesschicht, insbesondere aus einem PET/PP/PET-Mischvlies, und/oder einer Schwerschicht, insbesondere einer geschäumten Schwerschicht.

Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bodenbelages besteht darin, dass vorzugsweise in dem zweiten Schmelzklebstoff mineralische Mikrokörper und/oder mineralische Mikrohohlkörper, beispielsweise Glashohlkugeln oder Keramikhohlkugeln enthalten sind. Solche Hohlkörper haben ein geringes Gewicht und erhöhen die Festigkeit bzw. Steifigkeit des Bodenbelages. Mineralische Mikrohohlkörper sind dabei zu bevorzugen, da sie besonders leicht sind und wärme- und schallisolierend wirken.

Die Formstabilität bzw. Steifigkeit des erfindungsgemäßen Bodenbelages kann ferner durch vernetzende Zusätze erhöht werden, die vorzugsweise dem in der nachfolgenden Stufe aufgetragenen Schmelzklebstoff beigegeben werden. Bei diesen Zusätzen kann es sich vorzugsweise um Melaminharzpulver handeln. Melaminharz zeichnet sich durch eine gute Temperaturbeständigkeit aus und besitzt zudem eine gewisse FlammSchutzwirkung.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bodenbelages besteht darin, dass in dem in der nachfolgenden Stufe aufgetragenen Schmelzklebstoff ein FlammSchutzmittel enthalten ist. Als FlammSchutzmittel wird vorzugsweise Aluminiumhydroxid-Pulver und/oder Magnesiumhydroxid-Pulver verwendet.

Weitere bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 einen nicht maßstabsgetreuen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Bodenbelag, und

Fig. 2 den grundsätzlichen Aufbau einer Anlage zur Herstellung des erfindungsgemäßen Bodenbelages.

Die Sichtfläche 1 des in Fig. 1 dargestellten Bodenbelages besteht aus einer Teppichschicht 2 mit einem Grundträger 3, in den die Polkette 4 mit Hilfe einer Vielnadelmaschine eingezogen sind. Die Polkette 4 wird später aufgeschnitten, so dass ein Velours-Teppich entsteht. Der Grundträger 3 der Teppichschicht 2 ist für Schallwellen durchlässig. Er kann beispielsweise aus einem Traggewebe, Traggewirk oder Tragvlies bestehen. Vorzugsweise besteht der Grundträger 3 aus einem Spinnvlies.

Unmittelbar auf die textile Rückseite der Teppichschicht 2 ist ein Schmelzklebstoff 5 aufgetragen, bei dem es sich vorzugsweise um Schmelzklebstoff auf Basis von Ethylen-Vinylacetat (EVA) oder Low-Density-Polyethylen (PE-LD) handelt. Der Schmelzklebstoff 5 wird mit einer Menge von etwa 50 g/m² aufgetragen.

Auf diese erste Klebstoffbeschichtung 5 wird ein zweiter Schmelzklebstoff 6 aufgetragen. Auch bei diesem Schmelzklebstoff kann es sich um einen EVA- oder PE-LD-Klebstoff handeln. Er wird mit einer Menge von etwa 150 g/m² aufgetragen.

Der zuerst aufgetragene Schmelzklebstoff 5 besitzt eine durchschnittliche Schmelze-Massenfließrate von 190 bis 210 g/10 min, vorzugsweise von etwa 200 g/10 min, und hat

einen niedrigeren Schmelzpunkt als der Schmelzklebstoff 6, der nachfolgend aufgebracht ist und eine durchschnittliche Schmelze-Massenfließrate von 140 bis 160 g/10 min, vorzugsweise von etwa 150 g/10 min besitzt. Die Schmelze-Massenfließrate (MFR) wird mitunter auch als Schmelzindex (MFI) bezeichnet. Sie beschreibt das Fließverhalten einer Schmelze und ist in der ISO 1133 sowie der ASTM D 1238 definiert. Es versteht sich, dass die für die beiden Schmelzklebstoffe 5 und 6 angegebenen Werte der Schmelze-Massenfließrate unter gleichen Bedingungen, d.h. bei gleichem Druck und gleicher Temperatur, ermittelt wurden, und zwar bei Normaldruck 101325 Pa (= 1,01325 bar) und 190°C.

Es ist zu erkennen, dass der Schmelzklebstoff 5 und der nachfolgend aufgebrachte Schmelzklebstoff 6 eine Klebstoffschicht bilden, die eine Vielzahl von Fluiddurchlässe definierenden Lücken bzw. Ausnehmungen 16 aufweist. Der Schmelzklebstoff 5 und 6 ist somit vorwiegend an den Polfasern bzw. Polnoppen der Teppichschicht angelagert und bildet eine Art Netz. In dem zuletzt aufgetragenen Schmelzklebstoff 6 sind mineralische Mikrohohlkörper 7, z.B. in Form von Glashohlkugelchen oder Keramikhohlkugelchen enthalten. Die Glashohlkugelchen bzw. keramischen Mikrohohlkugeln versteifen den Bodenbelag und haben zudem eine bemerkenswerte schallisolierende Wirkung.

Nach einer bevorzugten Variante kann der Schmelzklebstoff 6 zudem einen duroplastisch vernetzenden Zusatz und/oder ein Flammschutzmittel enthalten. Bei dem duroplastisch vernetzenden Zusatz handelt es sich vorzugsweise um Melaminharzpulver. Als flammhemmender Zusatz kommt vorzugsweise Aluminiumhydroxid-Pulver mit einer Korngröße

von $\leq 150 \mu\text{m}$ und/oder ein entsprechend feines Magnesiumhydroxid-Pulver zum Einsatz.

Alternativ oder zusätzlich kann der Schmelzklebstoff 6 neben den mineralischen Mikrohohlkörper 7 noch unter Hitze- bzw. Feuereinwirkung expandierende Teilchen enthalten. Die Teilchen bestehen aus kleinen Kunststoffhohlpartikeln, die eine gasdichte, in Wasser unlösliche Hülle aus einem Mischpolymer aufweisen, in der flüssiger und/oder gasförmiger Kohlenwasserstoff eingekapselt ist. Die Kunststoffhohlpartikel weisen einen Korndurchmesser im Bereich von etwa 2 bis 50 μm , vorzugsweise im Bereich von etwa 10 bis 20 μm . Wenn die Kunststoffhohlpartikel durch Wärme- bzw. Feuereinwirkung erhitzt werden, geht der flüssige Kohlenwasserstoff in die Gasphase über. Der Druck des gasförmigen Kohlenwasserstoffs nimmt mit wachsender Temperatur zu. Gleichzeitig erweicht die gasdichte Hülle, so dass das Volumen der Kunststoffhohlpartikel um ein Vielfaches zunimmt. Die Volumenzunahme kann beispielsweise das 30- bis 50-fache des ursprünglichen Volumens betragen. Das Material der gasdichten Hülle und der darin eingeschlossene Kohlenwasserstoff sind so gewählt, dass die Volumenzunahme (Expansion) bei Wärmeeinwirkung ab einem bestimmten Temperaturbereich ausgelöst wird. Die Auslösetemperatur liegt vorzugsweise bei einer Temperatur von über 100°C. In einem bestimmten Temperaturbereich ist die Hülle so weich, dass sie bei weiterer Temperaturerhöhung schließlich platzt und den eingekapselten Kohlenwasserstoff als Treibgas freigibt. Der Temperaturbereich, in welchem das Treibgas freigesetzt wird, liegt oberhalb von etwa 130°C.

Auf die Klebstoffbeschichtung folgt eine akustisch wirksame Unterschicht in Form einer Vliesschicht 8. Schließlich folgt auf die Vliesschicht 8 eine geschäumte Schwerschicht 9. Die Vliesschicht 8 besteht vorzugsweise aus PET/PP/PET-Mischvlies oder Spinnvlies. Es liegt auch im Rahmen der Erfindung die Schwerschicht 9 oder die Vliesschicht 8 fortzulassen.

In Fig. 2 ist die Herstellung des erfindungsgemäßen Bodenbelages veranschaulicht. Mit 10 ist eine Produktionsanlage bezeichnet, in der die Teppichschicht 2 mit einem Grundträger aus Gewebe, Gewirke oder Vlies als Bahnware erzeugt wird. Von der Produktionsanlage 10 wird die Teppichschicht bzw. Teppichbahn 2 über Stützrollen zu einer Aufwickelvorrichtung 11 transportiert, wobei die Sichtseite 1 des Teppichs nach unten und der Grundträger nach oben weist.

Oberhalb der Teppichbahn 2 sind zwei in Transportrichtung zueinander beabstandete Pulverstreuköpfe 12, 13 angeordnet, die dem Aufbringen von Schmelzkleberpulver dienen. Der Pulverstreukopf 12 ist in bezug auf die Transportgeschwindigkeit der Teppichbahn 2 so eingestellt, dass er Schmelzkleberpulver in einer Menge von etwa 50 g/m² unmittelbar auf den Grundträger der Teppichschicht 2 aufbringt. Der in Transportrichtung nachfolgende Pulverstreukopf 13 ist dagegen so eingestellt, dass er Schmelzkleberpulver 6 in einer Menge von etwa 150 g/m² auf die erste Schmelzkleberschicht 5 aufbringt. Das Schmelzkleberpulver 6 enthält die oben genannten Mikrohohlkörper 7 und bei Bedarf einen oder mehrere der genannten Zusätze.

Hinter dem Pulverstreukopf 13 folgt in Transportrichtung des Teppichbahn 2 gesehen eine Heizvorrichtung 14, beispielsweise in Form eines Infrarotstrahlers, mit der beide Schmelzkleberpulver 5 und 6 gemeinsam aufgeschmolzen werden. Anschließend wird mindestens eine Vliesstoff- und/oder Schwerschichtbahn, die von einer Vorratsrolle 15 abgewickelt wird, auf die den geschmolzenen Klebstoff aufweisende Rückseite der Teppichbahn 2 aufkaschiert. Zur schnelleren Verfestigung des Klebstoffes kann darüber hinaus eine Kühlvorrichtung (nicht gezeigt) vorgesehen sein.

Der Schmelzklebstoff 5 und der in der nachfolgenden Stufe aufgebrauchte Schmelzklebstoff 6 werden so eingestellt und aufgebracht, dass nach ihrem Aufschmelzen und ihrer Verfestigung eine netzartige Klebstoffschicht entsteht, die eine Vielzahl von einen Fluiddurchlaß gestattenden Lücken oder Ausnehmungen aufweist.

Die Erfindung ist in ihrer Ausführung nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr sind eine Reihe von Varianten möglich, die auch bei grundsätzlich abweichender Gestaltung von dem in den Ansprüchen definierten Erfindungsgedanken Gebrauch machen. So kann beispielsweise der zuerst aufgebrauchte Pulverklebstoff 5 schon vor dem Aufbringen des zweiten Pulverklebstoffs 6 mit einer dem Pulverstreukopf 13 vorgeschalteten zusätzlichen Heizvorrichtung (nicht gezeigt) aufgeschmolzen werden.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Schallisolierender Bodenbelag, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer rückseitig einen Grundträger (3) aufweisenden Teppichschicht (2) und einer Unterschicht (8, 9), die mit der Rückseite der Teppichschicht durch mehrstufig aufgetragenen Schmelzklebstoff (5, 6) verklebt ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass unmittelbar auf den Grundträger der Teppichschicht (2) ein Schmelzklebstoff (5) aufgetragen ist, der eine durchschnittliche Schmelze-Massenfließrate im Bereich von 190 bis 210 g/10 min und einen niedrigeren Schmelzpunkt besitzt als ein Schmelzklebstoff (6), der in einer nachfolgenden Stufe aufgetragen ist und eine durchschnittliche Schmelze-Massenfließrate im Bereich von 140 bis 160 g/10 min besitzt.

2. Bodenbelag nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der unmittelbar auf den Grundträger (3) der Teppichschicht (2) aufgetragene Schmelzklebstoff (5) mit geringerer Masse pro Flächeneinheit aufgetragen ist als der in der nachfolgenden Stufe aufgetragene Schmelzklebstoff (6).

3. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass in mindestens einem der Schmelzklebstoffe (5, 6) mineralische Mikrokörper und/oder mineralische Mikrohohlkörper (7) enthalten sind.

4. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in dem in der nachfolgenden Stufe aufgetragenen Schmelzklebstoff (6) mineralische Mikrokörper und/oder mineralische Mikrohöhlkörper (7) enthalten sind.

5. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundträger (3) ein Gewebe, Gewirke oder Vlies ist, wobei der unmittelbar auf den Grundträger (3) aufgetragene Schmelzklebstoff (5) und der in der nachfolgenden Stufe aufgetragene Schmelzklebstoff (6) eine Klebstoffschicht bilden, die eine Vielzahl von Fluiddurchlässen definierenden Lücken (16) aufweist.

6. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterschicht aus einer Vliesschicht (8) und/oder einer Schwertschicht (9) besteht.

7. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in dem in der nachfolgenden Stufe aufgetragenen Schmelzklebstoff (6) ein oder mehrere vernetzende Zusätze enthalten sind.

8. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in dem in der nachfolgenden Stufe aufgetragenen Schmelzklebstoff (6) ein Flammenschutzmittel enthalten ist.

9. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass in dem in der nachfolgenden Stufe aufgetragenen Schmelzklebstoff (6) bei Wärmeeinwirkung expandierende Teilchen enthalten sind.

10. Verfahren zur Herstellung eines Bodenbelages gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem auf die Rückseite einer Teppichschicht (2), die rückseitig eine textile Grundsicht (3) aufweist, in mehreren Stufen Schmelzklebstoff (5, 6) und auf den Schmelzklebstoff eine schallabsorbierende Unterschicht (8, 9) aufgebracht werden,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass unmittelbar auf die Grundsicht (3) der Teppichschicht (2) ein Schmelzklebstoff (5) aufgebracht wird, der eine durchschnittliche Schmelze-Massenfließrate im Bereich von 190 bis 210 g/10 min und einen niedrigeren Schmelzpunkt besitzt als ein in einer nachfolgenden Stufe aufgetragener Schmelzklebstoff (6), der eine durchschnittliche Schmelze-Massenfließrate im Bereich von 140 bis 160 g/10 min besitzt.

11. Verfahren nach Anspruch 10,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der Schmelzklebstoff (5) in der ersten Stufe mit geringerer Masse pro Flächeneinheit aufgetragen wird als der Schmelzklebstoff (6), der in der nachfolgenden Stufe aufgebracht wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der unmittelbar auf die Grundsicht (3) der Teppichschicht (2) aufgetragene Schmelzklebstoff (5) und der in der nachfolgenden Stufe aufgetragene Schmelzklebstoff (6)

jeweils in Form von pulverförmigem Schmelzklebstoff aufgestreut und vor dem Aufbringen der schallabsorbierenden Unterschicht gemeinsam oder zeitlich voneinander getrennt aufgeschmolzen werden.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass dem in der nachfolgenden Stufe aufgetragenen Schmelzklebstoff (6) mineralische Mikrokörper und/oder mineralische Mikrohohlkörper (7) zugegeben werden.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass als Grundträger (3) ein Gewebe, Gewirke oder Vlies verwendet wird und der unmittelbar auf den Grundträger (3) der Teppichschicht (2) aufgetragene Schmelzklebstoff (5) und der in der nachfolgenden Stufe aufgetragene Schmelzklebstoff (6) derart aufgetragen werden, dass nach Verfestigung der Schmelzklebstoffe (5, 6) eine Klebstoffschicht entsteht, die eine Vielzahl von Fluiddurchlässen gestattenden Lücken aufweist.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass als schallabsorbierende Unterschicht eine Vliessschicht (8) und/oder eine Schwertschicht (9) aufgetragen werden.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass dem in der nachfolgenden Stufe aufgetragenen Schmelzklebstoff (6) ein vernetzender Zusatz zugegeben wird.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 16,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
dem in der nachfolgenden Stufe aufgetragenen Schmelzkleb-
stoff (6) ein Flammschutzmittel zugegeben wird.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 17,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
dem in der nachfolgenden Stufe aufgetragenen Schmelzkleb-
stoff (6) unter Wärmeeinwirkung expandierende Teilchen
zugegeben werden.

FIG. 1

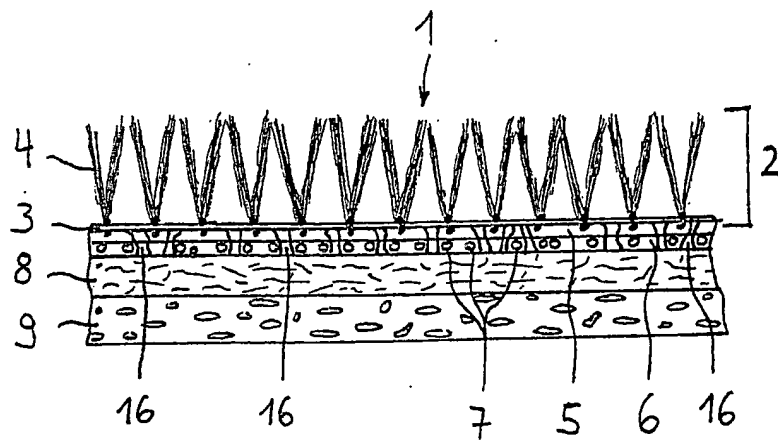


FIG. 2

